

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

公開実用平成 4-54764

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-54764

⑬ Int. Cl.:

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月11日

B 61 D 17/06

7140-3D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 車両の要構体

⑯ 実 願 平2-97905

⑰ 出 願 平2(1990)9月17日

⑱ 考 案 者 河 西 勇 兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号 川崎重工業株式会社兵庫工場内

⑲ 考 案 者 小 平 裕 明 兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号 川崎重工業株式会社兵庫工場内

⑳ 出 願 人 川崎重工業株式会社 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 鳥 巢 実

明 細 書

1. 考案の名称

車両の妻構体

2. 実用新案登録請求の範囲

1. アーチ状の上部フレーム部材の両側に隅柱フレームの上端を、また該上部フレーム部材の中央部に出入り口の幅に相応する間隔をあけて一対の妻柱フレーム部材の上端をそれぞれ連結し、

両側の妻柱フレーム部材の下端と隅柱フレームの下端間を底部フレーム部材でそれぞれ連結すると共に、一対の妻柱フレーム部材の上部間および両側の妻柱フレーム部材と隅柱フレーム部材の上部間を横方向フレーム部材によりそれぞれ連結し、

多数の横方向ビードを縦方向に一定の間隔をあけて形設した縦長の外板を、前記横方向フレーム部材の下方で枠状に取り囲まれた各フレーム部材上にそれぞれ外板の周縁部を固着して一体に取り付けると共に、多数の横方向ビード又

公開実用平成 4-54764

は多数の縦方向ビードを一定の間隔をあけて形設した横長の外板を、前記横方向フレーム部材の上方で枠状に取り囲まれた各フレーム部材上にそれぞれ外板の周縁部を固着して一体に取り付けたことを特徴とする車両の妻構体。

2. アーチ状の上部フレーム部材の両側に隅柱フレームの上端を、また該上部フレーム部材の中央部に出入り口の幅に相応する間隔をあけて一対の妻柱フレーム部材の上端をそれぞれ連結し、

両側の妻柱フレーム部材の下端と隅柱フレームの下端間を底部フレーム部材でそれぞれ連結すると共に、一対の妻柱フレーム部材の上部間を横方向フレーム部材により連結し、

多数の横方向ビードを上下方向に一定の間隔をあけて形設した縦長の外板を、前記出入り口の両側で枠状に取り囲まれた各フレーム部材上にそれぞれ外板の周縁部を固着して一体に取り付けると共に、多数の横方向ビード又は多数の縦方向ビードを一定の間隔をあけて形設した外

板を、前記外板間で枠状に取り囲まれた各フレーム部材上に外板の周縁部を固着して一体に取り付けたことを特徴とする車両の妻構体。

3. 考案の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この考案は、主として鉄道車両における車体の妻構体に関し、詳しくは、通勤電車などの客車の妻構体に関するものである。

[従来の技術]

第9図および第10図は、従来、代表的なステンレス製電車の妻構体を示すものである。その妻構体51の骨組は、第10図のように、上部フレーム部材としてのアーチ桁52、アーチ桁52の両側に上端がそれぞれ連結された一对の隅柱フレーム部材53、アーチ桁52の中央部に上端がそれぞれ連結され、出入り口Aの両側の柱を構成する一对の妻柱フレーム部材54、妻柱フレーム部材54の上部間を連結する横居55、両側の妻柱フレーム部材54の下端とその外側の隅柱フレーム部材53の下端とをそれぞれ連結する底部フレーム部材としての長土台55、

公開実用平成 4-54764



ならびに両側の妻柱フレーム部材54とその外側の隅柱フレーム部材53との間を上下方向に一定の間隔をあけて連結する複数の横方向フレーム部材（横骨）58とから構成されている。妻外板は、第9図のように、両側および中間上部の3枚の外板61、62、63からなり、各外板61～63には縦方向のビード（リブ）61a～63aが横方向に一定の間隔をあけて形設されている。そして、両側の外板61、62は、アーチ桁52－妻柱フレーム部材54－長土台55－隅柱フレーム部材53で取り囲まれた枠体にその周縁部をスポット溶接で接合されると共に、隅柱フレーム部材53と妻柱フレーム部材54間の各横骨58にもスポット溶接で接合されている。また中間上部の外板61は、その両側縁部が両側の外板61、62上にオーバーラップして重ね合わされたうえ、両側の妻柱54－アーチ桁52－鴨居56で取り囲まれた枠体に、スポット溶接で接合されている。なお、図中の符号60は台枠である。また、第11図は外板62のビード62a部の周辺の拡大断面図を示すもので、ビード62aの形状は断面半円形で、その幅（



半径)は約10mmである。

【考案が解決しようとする課題】

上記した従来の妻構体では、外板に縦方向のビードを設けて剛性を持たせると共に、複数の横骨上に外板をスポット溶接で接合することにより、外板の平面度が確保されるので、妻骨組の縦方向フレーム部材(縦骨)が省かれている。しかしながら、同妻構体の構造では、①隅柱フレーム部材と妻柱フレーム部材の間に複数の横骨が必要である。このため、かなりの部品点数があり、また複数の横骨を溶接で両柱間に固着する必要があるので、骨組の組み立てに手間がかかる。②複数の横骨上に外板を溶接で接合しているので、多数の圧痕が表面に現れ、外観上見栄えがよくない。また、外板の溶接箇所が非常に多いので、作業時間がかかるうえに、溶接による熱歪みによって外板が反り易い。③両側の外板と中間の外板との継ぎ目が縦方向になるので、継ぎ目から水が浸入し易い。④妻骨組の構造が複雑なため、かなりの重量がある。

公開実用平成 4-54764

この考案は上述の点に鑑みなされたもので、構造が簡略化されて、部品点数が減り、軽量化が図れ、組み立て工数も削減され、また外観上も優れた車両の妻構体を提供することを目的としている。

[課題を解決するための手段]

上記した目的を達成するためにこの考案の妻構体は、a)アーチ状の上部フレーム部材の両側に隅柱フレームの上端を、また該上部フレーム部材の中央部に出入り口の幅に相応する間隔をあけて一对の妻柱フレーム部材の上端をそれぞれ連結し、b)両側の妻柱フレーム部材の下端と隅柱フレームの下端間を底部フレーム部材でそれぞれ連結すると共に、c)一对の妻柱フレーム部材の上部間および両側の妻柱フレーム部材と隅柱フレーム部材の上部間を横方向フレーム部材によりそれぞれ連結し、d)多数の横方向ビードを縦方向に一定の間隔をあけて形設した縦長の外板を、前記横方向フレーム部材の下方で枠状に取り囲まれた各フレーム部材上にそれぞれ外板の周縁部を固着して一体に取り付けると共に、e)多数の横方向ビード又は多

数の縦方向ビードを一定の間隔をあけて形設した横長の外板を、前記横方向フレーム部材の上方で枠状に取り囲まれた各フレーム部材上にそれぞれ外板の周縁部を固着して一体に取り付けている。

また請求項2記載のように、a)アーチ状の上部フレーム部材の両側に隅柱フレームの上端を、また該上部フレーム部材の中央部に出入り口の幅に相応する間隔をあけて一対の妻柱フレーム部材の上端をそれぞれ連結し、b)両側の妻柱フレーム部材の下端と隅柱フレームの下端間を底部フレーム部材でそれぞれ連結すると共に、c')一対の妻柱フレーム部材の上部間を横方向フレーム部材により連結し、d')多数の横方向ビードを上下方向に一定の間隔をあけて形設した縦長の外板を、前記出入り口の両側で枠状に取り囲まれた各フレーム部材上にそれぞれ外板の周縁部を固着して一体に取り付けると共に、e')多数の横方向ビード又は多数の縦方向ビードを一定の間隔をあけて形設した外板を、前記外板間で枠状に取り囲まれた各フレーム部材上に外板の周縁部を固着して一体に取

公開実用平成 4-54764

り付けてもよい。

〔作用〕

上記構成を有するこの考案の妻構体によれば、縦長の外板の縦方向に一定の間隔で設けられた多数の横方向ビードが、外板の横（幅）方向における面外への曲げ剛性を高める作用をする。また、外板の上端部および下端部も横方向の各フレーム部材に固着され一体に接合されているため、外板の横方向における面外への曲げ剛性が更に高められる。これにより、妻骨組における妻柱フレーム部材と隅柱フレーム部材間の、横方向フレーム部材を省くことができるようになった。また、外板の両側縁部、すなわち外板の多数の横方向ビードに直交する方向（縦方向）が、妻柱フレーム部材又は隅柱フレーム部材にそれぞれ固着され一体に接合されているため、外板の縦方向における座屈が阻止される。これにより、外板の平面度が確実に保持される。

従来の妻構体に比べて、骨組の多数の横方向フレーム部材（横骨）が省かれた分の重量が軽減さ

れ、またそれらのフレーム部材に対する（溶接などの）固着作業が削減され、またそれによる溶接痕などが減少するので、外観も向上する。

請求項２記載の妻構体によれば、上記妻構体における妻柱フレーム部材と隅柱フレーム部材との間の横方向フレーム部材（横骨）が省かれ、部品点数の削減および軽量化が促進される。しかし、基本的な作用については、上記妻構体と共通するものである。

〔実施例〕

以下、この考案の実施例を図面に基づいて説明する。

第１図～第６図は第１の考案にかかる妻構体の実施例を示すものである。同実施例の妻構体１の骨組は次の構造からなる。すなわち、第４図のように、アーチ状上部フレーム部材としてのアーチ桁２の両側に、隅柱フレーム部材３、３の上端を溶接等により一体に連結すると共に、アーチ桁２の中央部において出入り口Ａに相応する間隔をあけて一対の妻柱フレーム部材４の上端を溶接等に

公開実用平成 4—54764

より一体に連結している。各妻柱フレーム部材 4 とその外側の隅柱フレーム部材 3 の下端間を、底部フレーム部材としての長土台 5 で一体に連結している。また、妻柱フレーム部材 4、4 の上部間を、横方向フレーム部材としての鴨居 6 で一体に連結している。なお、鴨居 6 には、出入り口 A に取り付けられる引戸 B (第 1 図) を吊持するためのレール部材 7 が固設されている。さらに、レール部材 7 と同高さ位置で妻柱フレーム部材 4 と隅柱フレーム部材 3 との間を、横方向フレーム部材としての横骨 8 でそれぞれ一体に連結している。なお、横骨 8 はレール部材を兼用している。

上記のようにして骨組が構成されるが、この骨組の下端は、第 4 図のように台枠 10 に溶接等により一体に連結される。

次に、上記骨組に貼設される外板について説明する。外板は、第 1 図のように、出入り口 A の両側に取り付けられる共通の 2 枚の縦長の外板 11 と、出入り口 A の上方に取り付けられる横長の外板 12 とからなる。各外板 11、12 には、横方向のビード



11a、12aが上下方向に一定の間隔（例えば100mm）で幅方向にわたり形設されている。また各ビード11a、12aは第2図のように断面が台形で、その縦方向の寸法を従来のビード（第11図）よりも広く（例えば25mm）して、外板11および12の剛性を高めている。なお、各外板11、12は普通はプレス成形で製造する。

縦長の外板11は、隅柱フレーム部材3－横骨8－妻柱フレーム部材4－長土台5で構成される枠体に、その周縁部を第2図および第3図のようにスポット溶接により固着して一体に接合している。


横長の外板12は、隅柱フレーム部材3－アーク桁2－隅柱フレーム部材3－横骨8・鴨居6・横骨8で構成される枠体に、その周縁部をスポット溶接により固着して一体に接合すると共に、妻柱フレーム部材4上にもスポット溶接により外板12を固着している。また、外板12の下縁部12bは、第2図のように縦長の外板11上に重ね合わせている。この構成により、外板12と外板11との継ぎ目から雨水等が浸入するのが阻止される。なお、上

公開実用平成 4—54764

記実施例では、外板11、12をスポット溶接で各フレーム部材に固着しているが、リベットや接着剤で固着することもできる。また各フレーム部材2～8および外板11、12には、ステンレス材を採用しているが、特に材質を限定するものではない。

第7図は本考案の他の実施例にかかる妻構体を示すものである。。

本実施例の妻構体21が上記実施例の妻構体1と相違するところは、次の点である。すなわち、第7図のように、本考案では、出入り口Aの上方に取り付ける横長の外板22のビード22aを、上記横長の外板12のビード12aとは方向を変えて、縦方向に形設している。この構成により、外板22の剛性がやや向上すると考えられるので、妻柱フレーム部材4に対する外板22のスポット溶接を省くことが可能になる。もちろん、上記考案と同様に妻柱フレーム部材4に対しても外板22をスポット溶接等により固着すれば、さらに剛性を高めることができる。その他の構成については、上記考案の実施例と共通するので、共通する部材については、



同一の符号を用いて図中に示し、説明を省略する。

第8図は第2の考案にかかる妻構体の実施例を示すものである。

本考案の妻構体31が上記考案の妻構体1又は21と相違するところは、次の点である。すなわち、第8図のように、本考案では、隅柱フレーム部材3と妻柱フレーム部材4の上部間に介設されている横骨8を省いて、骨組の構造をより簡略にしている。そして、多数の横方向ビード32a(33a)を形設した縦長の外板32(33)を、出入り口Aの両側のアーチ桁2-妻柱フレーム部材4-長土台5-隅柱フレーム部材3で構成される枠体に、それぞれその周縁部をスポット溶接により固着して一体に接合している。また、出入り口Aの上方で両側の外板32、33間には、それらの内側縁部上に、横方向ビード34aを形設した外板34の両側縁部を重ね合わせた状態で、アーチ桁2-妻柱フレーム部材4-鴨居6-妻柱フレーム部材4で構成される枠体にそれぞれ外板34の周縁部をスポット溶接により固着して一体に接合している。なお、外板

公開実用平成 4—54764

34のビード34aの向きは、縦方向でもよい。その他の構成については、上記考案の実施例と共通するので、共通する部材については、同一の符号を用いて図中に示し、説明を省略する。

本考案の妻構体31によると、骨組の構造を上記した第1の考案に比べて簡略にできる利点をもつ反面、左右の外板32、33が対称形になるため、共通化できないこと、および中央の外板34と左右の外板32、33の継ぎ目が縦方向になるので、シール切れが生じると水密構造が不良になるという不都合な面がある。

〔考案の効果〕

以上説明したことから明らかなように、この考案の妻構体は下記のような効果がある。

(1) 従来の妻構体に比べて、骨組の構造が簡略化されるので、部品点数が減り、軽量化が図れると共に、左右の縦長の外板の共通化も図れる。また、溶接作業などの組み立て工数も削減されるうえに、例えば外板をスポット溶接などによりフレーム部材上に接合する場合には、溶接箇所が少なくなる

ので、外板の熱歪みが生じにくく、また外観上も見栄えがよい。さらに、両側（縦長）の外板と上部（横長）の外板との継ぎ目が横方向になるので、継ぎ目から水が浸入し難くなり、水密構造が必要な場合にはその構造を簡略にできる。

(2) 請求項 2 記載の妻構体によれば、妻柱フレーム部材と隅柱フレーム部材との間の横方向フレーム部材（横骨）が省かれるため、部品点数の削減および軽量化が一層促進される。その他は上記妻構体とほぼ同様の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は第 1 の考案の妻構体の実施例を示す正面図、第 2 図は第 1 図の II - II 線拡大断面図で一部を省略したもの、第 3 図は第 1 図の III - III 線拡大断面図で一部を省略したもの、第 4 図は第 1 図の妻構体の骨組を示す正面図、第 5 図は第 4 図の V - V 線拡大断面図で一部を省略したもの、第 6 図は第 4 図の VI - VI 線拡大断面図で一部を省略したものである。第 7 図は第 1 の考案の妻構体の第 2 実施例を示す正面図である。第 8 図は第 2 の考

公開実用平成 4-54764

案の妻構体の実施例を示す正面図である。第9図は従来の代表的な妻構体を示す正面図、第10図は第9図の妻構体の骨組を示す正面図、第11図は第9図のⅪ-Ⅺ線拡大断面図で、外板の一部を示すものである。

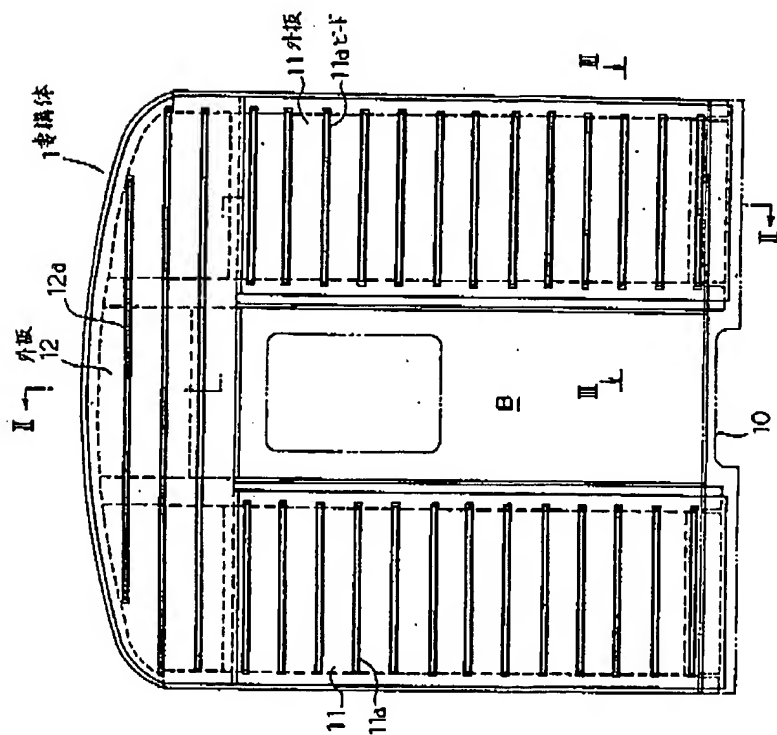
1、21、31…妻構体、2…アーチ桁（上部フレーム部材）、3…隅柱フレーム部材、4…妻柱フレーム部材、5…長土台（底部フレーム部材）、6…鴨居、8…横骨（横方向フレーム部材）、11、22、32、33…縦長の外板、12…横長の外板、34…中央の外板、11a、12a、22a、32a、33a、34a…ビード。

実用新案登録出願人代理人

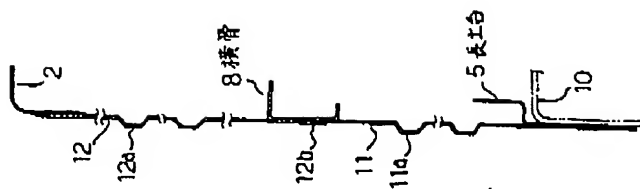
弁理士 鳥 巢 実

実用平成 4-54764

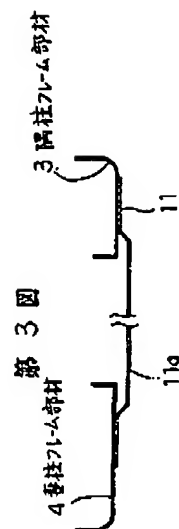
第 1 図



第 2 図



第 3 図



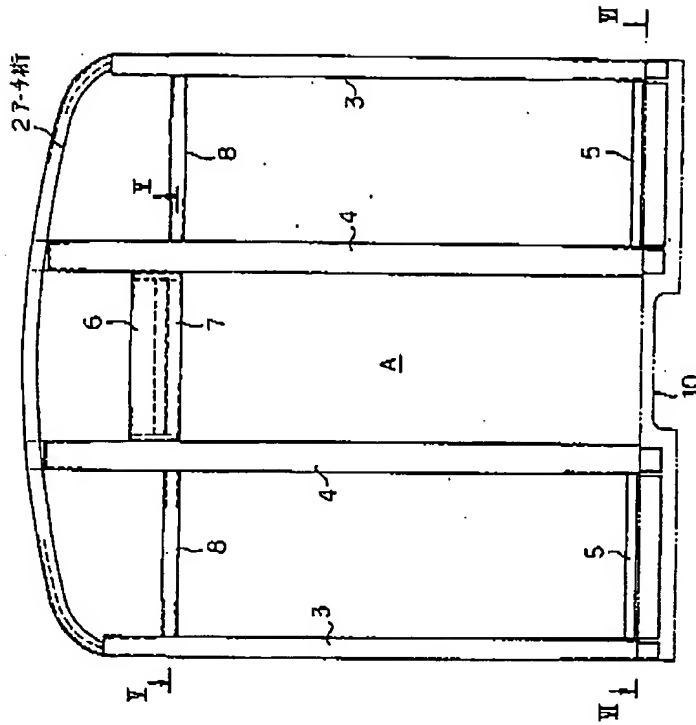
975

実用 4-54764

代理人 丹理士島 実

公開実用平成 4-54764

第4図



第5図



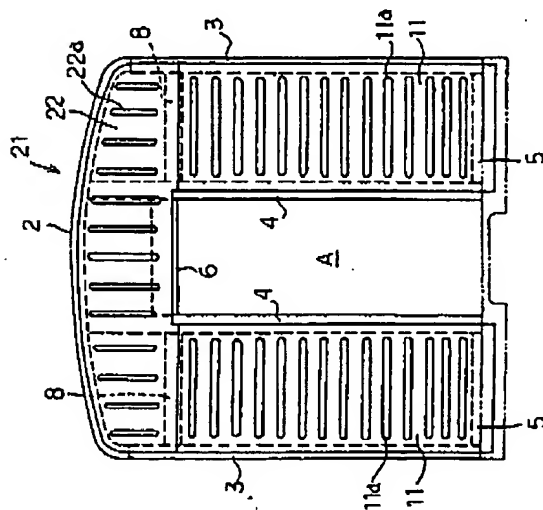
第6図



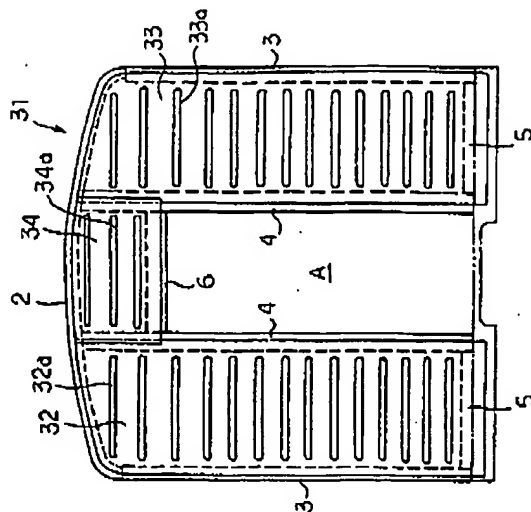
976
実開 4-54764
代理人 井理士 島 崇 実

公開実用平成 4-54764

第 7 図



第 8 図

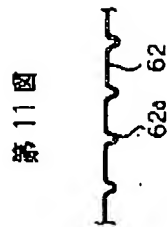
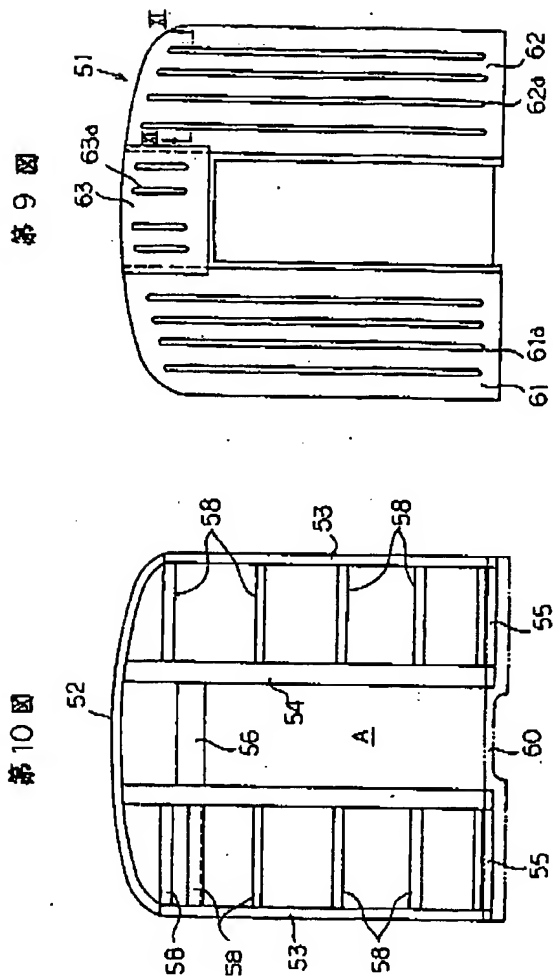


代理人 井理士 島 栗 実

977

実開 4 - 54764

開実用平成 4-54764



代理人 弁理士 島 栗 実

978

実開 4 - 54764